

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/001530

International filing date: 16 February 2005 (16.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 009 584.1
Filing date: 25 February 2004 (25.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 08 April 2005 (08.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

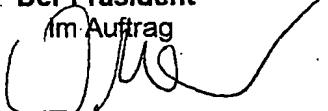


Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2004 009 584.1
Anmeldetag: 25. Februar 2004
Anmelder/Inhaber: Focke & Co (GmbH & Co KG),
27283 Verden/DE
Bezeichnung: Vorrichtung zum Herstellen und Palettieren von
Kartonpackungen
IPC: B 65 B, B 65 G

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 17. März 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag


vvauner

MEISSNER, BOLTE & PARTNER

Anwaltssozietät GbR

Anmelder:

Focke & Co. (GmbH & Co. KG)
Siemensstraße 10

27283 Verden

Adresse:

Hollerallee 73
D-28209 Bremen
Telefon +49-421-348740
Telefax +49-421-342296

Unser Zeichen: **FOC-740-DE**

Datum: 25. Februar 2004/8612

Vorrichtung zum Herstellen und Palettieren von Kartonpackungen

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Großpackungen mit einer Mehrzahl von Gegenständen als Packungsinhalt, insbesondere von Faltkartons für Zigaretten-Gebindepackungen, wobei die Gegenstände bzw. Gebindepackungen einem Kartonpacker zugeführt und unter Bildung einer

5 Packungsgruppe als Kartoninhalt in den Faltkarton einführbar und die gefüllten sowie geschlossenen Faltkartons einer Palettenstation zuführbar sind zur Übergabe an eine Palette.

Für den Versand von Zigarettenpackungen werden üblicherweise

10 Gebindepackungen – sogenannte Zigarettenstangen – gebildet und diese in einen größeren Verpackungsbehälter, nämlich in einen Faltkarton eingeführt. Die verschlossenen Faltkartons werden sodann von einem Palettierer auf Paletten für den Abtransport gesetzt. Der Kartonpacker einerseits und der Palettierer andererseits bilden bisher räumlich voneinander getrennte, eigenständige

15 apparative Einheiten. Ein Beispiel für einen Kartonpacker zeigt EP 1 067 050 A2. Die fertiggestellten Packungen werden über längere Förderbahnen, insbesondere auf Rollenbahnen, einem Palettierer in der beispielhaften Ausführung gemäß EP 0 949 169 A1 zugeführt.

20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Aufbau und Funktionsweise einer Vorrichtung zum Herstellen von insbesondere Kartonpackungen für Zigaretten und zur Palettierung derselben hinsichtlich Aufbau und Funktionsweise zu verbessern.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass Kartonpacker und Palettenstation bzw. Palettierer eine apparative Einheit bilden, wobei der Kartonpacker der Palettenstation unmittelbar vorgeordnet ist.

Erfindungsgemäß werden demnach die bisher konstruktiv und funktionell getrennten Einheiten zum Herstellen der Kartonpackungen und zur Beladung von Paletten zu einer gemeinsamen Vorrichtung zusammengefasst, die konstruktiv und steuerungstechnisch eine Einheit bilden. Im Bereich der Palettenstation ist ein Portalroboter eingesetzt, der die Kartons von einer Absetzposition übernimmt und durch Querverfahren auf einer Palette absetzt. Alternativ können Kartons über die Absetzposition hinaus an der Palette vorbei abtransportiert werden.

Weitere Besonderheiten der Erfindung betreffen die Relativstellung der einzelnen Aggregate zueinander, nämlich ein L- oder U-förmige Layout und die Ausbildung des Palettierers.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Einrichtung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 die Vorrichtung zum Herstellen und Palettieren von Kartonpackungen im Grundriss,
- Fig. 2. die Vorrichtung gemäß Fig. 1 in einer Queransicht entsprechend Ebene II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Gesamtvorrichtung entsprechend Sichtebene III-III in Fig. 1,
- Fig. 4 eine Einzelheit der Fig. 3 im Bereich einer Palettenstation entsprechend Ausschnitt IV der Fig. 3 in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 5 die Einzelheit gemäß Fig. 4 bei veränderter Funktion der Vorrichtung.

Bei dem Ausführungsbeispiel in den Zeichnungen geht es um die Herstellung von Großpackungen für Zigaretten, nämlich Kartons 10 und um die Bereitstellung

derselben für den Versand durch Anordnen einer Mehrzahl von Kartons 10 auf einer Palette 11.

5 Inhalt der Kartons 10 sind Gebindepackungen 12 für Zigaretten, sogenannte Zigarettenstangen. In der Praxis werden die Gebindepackungen 12 von einem Gebindepacker kommend auf einem Zuführförderer 13 angeliefert. Die Gebindepackungen 12 gelangen durch diesen in den Bereich eines Kartonpackers 14. Dieser besteht aus mehreren Einheiten, die konstruktiv zusammengefasst sind, und zwar durch Traggestelle aus Längsträgern 15, Querträgern 16 und
10 aufrechten Stützen 17. Eine im Funktionsablauf erste Einheit ist eine Gruppiersstation 18. Der Zuführförderer 13 mündet im Bereich derselben. Aus den Gebindepackungen 12 wird eine Packungsgruppe 19 zusammengestellt. Diese wird als Inhalt eines Kartons 10 durch einen Schieber 20 aus dem Bereich der Gruppiersstation 18 abgeschoben in eine Packstation 21.

15

In der Packstation 21 wird ein teilweise gefalteter, in eine dreidimensionale Form aufgerichteter Karton 10 bereitgehalten, und zwar mit einer offenen Seite zur Gruppiersstation 18 gerichtet. Faltlappen 22 des Kartons 10 befindet sich in ungefalteter, offener Position, sodass die Packungsgruppe 19 als Einheit in den
20 hülsenartig gefalteten Karton 10 eingeschoben werden kann.

Teil der Packstation 21 ist ein Zuschnittmagazin 23. Dieses besteht aus einer Mehrzahl von flach zusammengelegten als Faltschlauch vorbereiteten Zuschnitten für Kartons 10. Nacheinander werden die Zuschnitte dem Zuschnittmagazin 23 entnommen, aufgerichtet und in der Packstation 21 in der gezeigten Weise bereitgehalten.

Nach dem Einführen einer Packungsgruppe 19 in den Karton 10 wird dieser durch einen Förderer 24 aus der Packstation 21 abgefördert in dem Bereich einer
30 Schließstation 25. Auf dem Transportweg werden die Faltlappen 22 durch Faltorgane 26 umgefaltet, und zwar in seitwärts gerichtete Schließebenen des Kartons 10. In der Schließstation 25 werden die Faltlappen 22 in der Schließstellung fixiert, bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel durch Klebebänder 27, die an den benachbarten Faltlappen 22 durch zu beiden Seiten

der Bewegungsbahn der Kartons 10 angebrachte Bandgeber 28 aufgebracht werden. Die Kartons 10 sind nun gefüllt und verschlossen, können also in den Versand gegeben werden.

- 5 Die Kartons 10 werden im Anschluss an die Packstation 21 bzw. im Anschluss an die Schließstation 25 in eine Palettierstation 29 eingeführt. Diese bildet eine apparative Einheit mit Packstation 21 und/oder Schließstation 25. Ein Traggestell aus Längsträgern 30 und Querträgern 31 ist mit dem entsprechend ausgebildeten Traggestell der Nachbareinheit verbunden.

10

Die von der Schließstation 25 kommenden Kartons 10 werden auf eine Kartonaufnahme 32 gefördert und hier abgesetzt. Die Kartonaufnahme 32 besteht aus einem Förderer, und zwar aus einem Abschnitt einer Rollenbahn 33. Diese ist so ausgebildet, dass mehrere, nämlich (mindestens) zwei Kartons 10 in
15 Förderrichtung aufeinanderfolgend auf der Kartonaufnahme 32 bereitgehalten werden können. Die Stellung der beiden Kartons 10 wird durch Anschläge bestimmt, und zwar zum einen durch einen mittleren Anschlag 34, der als auf- und abbewegbarer Quersteg in die Bewegungsbahn der Kartons 10 eintritt und die Endposition des zweiten Kartons 10 bestimmt. Am Ende der Kartonaufnahme 32
20 bzw. der Rollenbahn 33 ist ein ebenfalls bewegbarer Endanschlag 35 vorgesehen als Anlage für den zuerst auf die Kartonaufnahme 32 geförderten Karton 10.

- Der Endanschlag 35 ist in besonderer Weise ausgebildet und hat eine Doppelfunktion. Es handelt sich dabei um ein Bahnstück, nämlich um einen schwenkbaren Abschnitt der Rollenbahn 33. In der Funktion als Endanschlag 35 ist dieser Bahnabschnitt aufgerichtet (Fig. 4). In einer anderen Stellung (Fig. 5) bildet der Endanschlag 35 eine Fortsetzung der Kartonaufnahme 32 bzw. der Rollenbahn 33, und zwar als Brücke zu einer Abförderbahn 36. Diese ist hier ebenfalls als Rollenbahn ausgebildet und schräg abwärts gerichtet. Die
30 Abförderbahn 36 eröffnet in Verbindung mit dem als Bahn ausgebildeten Endanschlag 35 die Möglichkeit, Kartons durch die Palettierstation 29 hindurchzufördern, z. B. identifizierte Fehlpackungen oder bei zeitweiliger Betriebsunterbrechung der Palettierstation 29.

Die Palettierstation 29 ist im Ablauf der Hauptfunktion quergerichtet zur Packstation 21 und Schließstation 25. Ein Hubförderer, nämlich ein Portalroboter 37, erfasst jeweils einen Karton 10 im Bereich der Kartonaufnahme 32. Durch Anheben, Querbewegen und Absetzen auf einer Palette 11 neben der Kartonaufnahme 32 wird die Palette 11 beladen.

Zur Handhabung der Kartons 10 im Bereich der Palettierstation 29 ist der Portalroboter 37 hinsichtlich Aufbau und Funktion in besonderer Weise ausgebildet. Ein Hubkopf 38, insbesondere ein Saugkopf, erfasst jeweils einen Karton 10 an dessen Oberseite. Der Hubkopf 38 ist an einem Tragarm 39 angebracht, der als Kragarm an einem Tragwerk gelagert ist. Der Tragarm 39 erstreckt sich über die voll Breite einer durch die Paletten 11 bestimmten Grundfläche der Palettierstation 29. Der Hubkopf 38 ist mit einem Fahrwerk 40 in Längsrichtung des Tragarms 39 bewegbar. Des Weiteren ist der Hubkopf 39 an einer durch Motor 41 drehbaren aufrechten Tragstange 42 angebracht, sodass die vom Hubkopf 38 erfassten Kartons 10 um eine vertikale Achse drehbar sind.

Der Tragarm 39 ist auf- und abbewegbar gelagert, und zwar an einer aufrechten Tragsäule 43. Zu diesem Zweck ist der Tragarm 39 an einem Fahrgestell 44 angebracht, welches an der Tragsäule 43 verfahren werden kann, und zwar durch einen Motor 45 über ein (endloses) Zugorgan, wie Zahnriemen. Der Tragarm 39 ist über ein besonderes Tragwerk, nämlich mittels Eckstück 46 mit dem Fahrgestell 44 verbunden, um die einseitig wirkenden Lasten des Tragarms 39 problemlos auf das Fahrgestell 44 und damit auf die Tragsäule 43 zu übertragen.

Die aufrechte Tragsäule 43 ist ihrerseits in horizontaler Richtung verfahrbar, und zwar entlang einer geradlinigen Bewegungsbahn neben den zu beladenden Paletten 11. An einer Längsseite der rechteckigen Palettierstation 29 sind ein unterer Tragbalken 47 und ein oberer Tragbalken 48 feststehend angebracht, insbesondere durch (nicht gezeigte) Verbindung mit dem Maschinengestell, z. B. mit Längsträgern der Palettierstation 29. Die Tragsäule 43 ist mit dem unteren Tragbalken 47 und dem oberen Tragbalken 48 verbunden, derart, dass die Tragsäule 43 an den beiden Tragbalken 47, 48 verfahrbar ist. Bei aufgerichteter

Stellung des Endanschlags 35 kann der Portalroboter 37, nämlich die Tragsäule 43, bis in den Bereich der Kartonaufnahme 32 verfahren werden.

5 Für den Antrieb dient ein am oberen Tragbalken 48 angeordneter Motor 49, der ein Antriebsmittel innerhalb des (hohlen) Tragbalkens 48 und über eine aufrechte Welle 50 ein Antriebsorgan im unteren Tragbalken 47 antreibt. Es handelt sich dabei vorzugsweise jeweils um Riemen, insbesondere Zahnriemen, die innerhalb der Tragbalken 47, 48 über deren Länge verlaufen und an denen eine mit der Tragsäule 43 verbundene und mit dieser verfahrbare Führung angebracht ist.
10 Durch den so ausgebildeten Hubförderer bzw. Portalroboter 37 kann bei kurzen Transportwegen jeder Karton 10 auf der Kartonaufnahme 32 erfasst und an erwünschter Position auf der Palette 11 abgesetzt werden. Die Kartons 10 sind, wie ersichtlich, in mehreren Lagen übereinander auf einer Palette positioniert.

15 Die Paletten 11 werden in einer zur Förder- und Bereithaltungsebene der Kartons 10 nach unten versetzten Ebene zugeführt und bereitgehalten. Die leeren Paletten 11 werden auf der einen Seite (links in Fig. 1) auf schienenartigen Unterlagen 51 in den Bereich der Palettierstation 29 eingeführt und unter der Kartonaufnahme 32 hinweg in eine Beladeposition neben der Kartonaufnahme 32 verfahren. Die
20 Abmessungen sind so gewählt, dass neben der Palette 11 in der Beladestellung eine weitere leere Palette 11 bereitgehalten wird (Fig. 2). Die beladene Palette wird anschließend aus der Beladestellung in derselben Bewegungsrichtung (Pfeile) weitertransportiert aus dem Bereich der Palettierstation 29 heraus, insbesondere zur Aufnahme durch ein geeignetes Transportgerät (nicht gezeigt).

Die Vorrichtung zeichnet sich durch kompakten Aufbau aus, insbesondere auch durch das L- bzw. U-förmige Layout. Die zu einer gemeinsamen Vorrichtung zusammengefassten Einheiten sind an eine gemeinsame Steuerung angeschlossen, insbesondere auch an einen gemeinsamen Schaltschrank 52 für
30 die elektrischen und elektronischen Steuereinheiten. Die Gesamtheit der Vorrichtung ist durch ein gemeinsames Steuergerät 53 mit Bildschirm bedienbar.

MEISSNER, BOLTE & PARTNER

Anwaltssozietät GbR

Anmelder:Focke & Co. (GmbH & Co. KG)
Siemensstraße 10

27283 Verden

Adresse:Hollerallee 73
D-28209 Bremen
Telefon +49-421-348740
Telefax +49-421-342296Unser Zeichen: **FOC-740-DE**

Datum: 25. Februar 2004/8612

Vorrichtung zum Herstellen und Palettieren von Kartonpackungen

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Herstellen von Großpackungen mit einer Mehrzahl von Gegenständen als Packungsinhalt, insbesondere von Faltkartons (10) für Zigaretten-Gebindepackungen (12), wobei die Gegenstände bzw. Gebindepackungen (12) einem Kartonpacker (14) zugeführt und unter Bildung einer Packungsgruppe (19) als Kartoninhalt in den Faltkarton (10) einführbar und die gefüllten sowie geschlossenen Faltkartons (10) einer Palettierstation (29) zuführbar sind zur Übergabe an eine Palette (11), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kartonpacker (14) und die Palettenstation (29) eine apparative Einheit bilden, wobei der Kartonpacker (14) der Palettenstation (29) unmittelbar vorgeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Kartonpacker (14) ein Verschlussaggregat für die Kartons (10) anschließt, nämlich eine Schließstation (25), insbesondere zum Anbringen von Klebebändern (27) an Faltlappen (22) des Kartons (10) und dass unmittelbar an die Schließstation (25) die Palettierstation (29) anschließt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die der Palettierstation (29) zugeführten Kartons (10) im Bereich einer Kartonaufnahme (32) unmittelbar im Anschluss an den Kartonpacker (14) bzw. an die Schließstation (25) absetzbar und von der Kartonaufnahme (32) durch ein
- 5 Huborgan, insbesondere einen Portalroboter (37) abnehmbar sowie auf einer benachbart positionierten Palette (11) absetzbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Palettenstation (29) mit dem Kartonpacker (14) und
- 10 gegebenenfalls der Schließstation (25) eine L- bzw. U-förmige Grundrissform aufweist, wobei die Paletten (11) im Bereich der Palettierstation (29) quer zur Zuförderrichtung der Kartons (10) verschiebbar sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch**
- 15 **gekennzeichnet**, dass die Kartons (10) im Bereich der Kartonaufnahme (32) an einem Anschlag (34, 35) anliegen und dass der Anschlag (34, 35) aus der Anschlagstellung herausbewegbar ist zur Abförderung von Kartons (10) in Fortsetzung der Zuförderrichtung, insbesondere bei Feststellung von Fehlkartons.
- 20 6. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kartonaufnahme (32) für die gleichzeitige Aufnahme von mindestens zwei Kartons (10) in Förderrichtung nebeneinanderliegend bemessen ist, wobei jedem Karton (10) ein Anschlag (34, 35) zugeordnet und die Kartons (10) alternativ bzw. nacheinander von dem Portalroboter (37) von der Kartonaufnahme (32) abnehmbar sind.
- 30 7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Endanschlag (35) der Kartonaufnahme (32) als Abschnitt einer Förderbahn, insbesondere einer Rollenbahn, ausgebildet und schwenkbar mit der Kartonaufnahme (32) verbunden ist, derart, dass der Endanschlag (35) in eine Förderstellung bewegbar ist und dabei eine Brücke zwischen der Kartonaufnahme (32) und einer anschließenden Abförderbahn (36) bildet zum Transport von Kartons (10) durch die Palettierstation (29) hindurch.

8. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Portalroboter (37) einen einseitig gelagerten, auskragenden Tragarm (39) aufweist, an dem ein Hubkopf (38) zum Erfassen eines Kartons (10) in Längsrichtung verfahrbar ist, wobei vorzugsweise der
5 Tragarm (39) in Richtung parallel zur Zuförderrichtung der Kartons (10) weist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Tragarm (39) (ausschließlich) an einem außermittig, nämlich am Rand der Palettierstation (29) angeordneten Traggestell quer zur
10 Zuförderrichtung der Kartons (10) verfahrbar ist, insbesondere mit einer aufrechten Tragsäule (43) an übereinander angeordneten, horizontal verlaufenden Tragbalken (47, 48).

10. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Tragarm (39) an der Tragsäule (43) auf- und
15 abbewegbar gelagert ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zu beladenden Paletten (11) und beladene Paletten
20 (11) quer zur Zuförderrichtung der Kartons (10) im Bereich der Palettierstation (29) bewegbar sind, insbesondere derart, dass leere Paletten (11) in einer Zuförderebene unterhalb der Kartonaufnahme (32) in eine Beladestellung neben der Kartonaufnahme (32) verschiebbar und nach Beladung in derselben Richtung aus der Palettierstation (29) herausbewegbar sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Kartonpacker (14), gegebenenfalls Schließstation (25) und Palettierstation (29) an eine gemeinsame Steuerung angeschlossen sind, insbesondere mit einem gemeinsamen Schaltschrank (52) und/oder einen
30 gemeinsamen Steuergerät (53).

25. Februar 2004/8612
FOC-740-DE

Anmelder:
Focke & Co. (GmbH & Co. KG)
Siemensstraße 10

27283 Verden

Bezugszeichenliste:

10	Kartons	33	Rollenbahn
11	Palette	34	Anschlag
12	Gebindepackung	35	Endanschlag
13	Zuführförderer	36	Abförderbahn
14	Kartonpacker	37	Portalroboter
15	Längsträger	38	Hubkopf
16	Querträger	39	Tragarm
17	Stützen	40	Fahrwerk
18	Gruppierstation	41	Motor
19	Packungsgruppe	42	Tragstange
20	Schieber	43	Tragsäule
21	Packstation	44	Fahrgestell
22	Faltlappen	45	Motor
23	Zuschnittmagazin	46	Eckstück
24	Förderer	47	Tragbalken
25	Schließstation	48	Tragbalken
26	Faltorgane	49	Motor
27	Klebebänder	50	Welle
28	Bandgeber	51	Unterlage
29	Palettierstation	52	Schaltschrank
30	Längsträger	53	Steuergerät
31	Querträger		
32	Kartonaufnahme		

MEISSNER, BOLTE & PARTNER

Anwaltssozietät GbR

Anmelder:

Focke & Co. (GmbH & Co. KG)
Siemensstraße 10

27283 Verden

Adresse:

Hollerallee 73
D-28209 Bremen
Telefon +49-421-348740
Telefax +49-421-342296

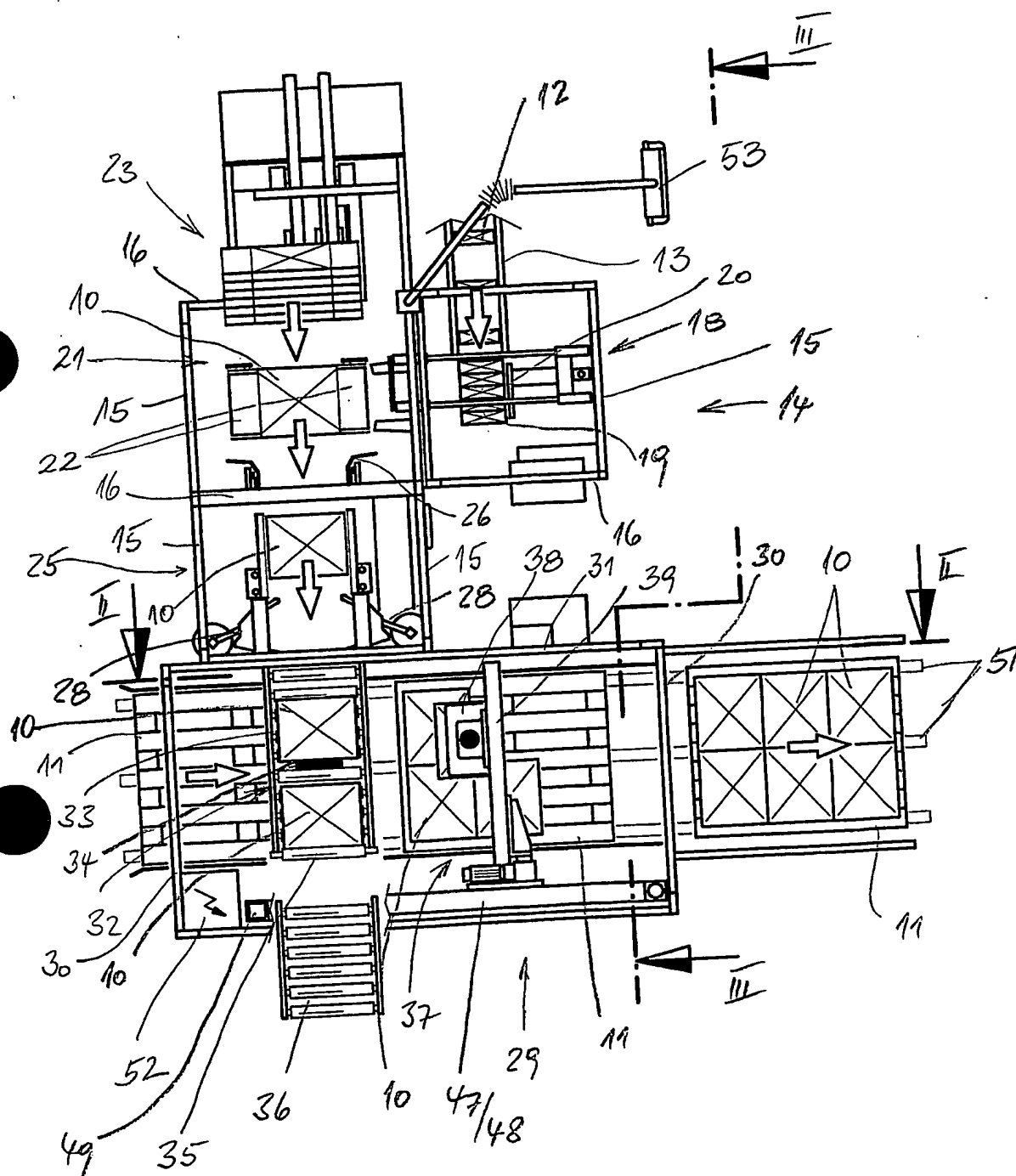
Unser Zeichen: **FOC-740-DE**

Datum: 25. Februar 2004/8612

Zusammenfassung:
(in Verbindung mit Fig. 1)

Für die versandfertige Verpackung von insbesondere Zigarettenpackungen bzw. Zigaretten-Gebindepackungen (12) ist eine Einrichtung vorgesehen, bei der Kartonpacker (14) und Palettierstation (29) zusammengefasst sind, um die
5 Gebindepackungen (12) in Kartons (10) einzuführen und diese auf Paletten (11) abzusetzen. Die konstruktiv zusammengefassten Einheiten bilden eine gemeinsam bedienbare Gesamtvorrichtung.

Fig. 1.



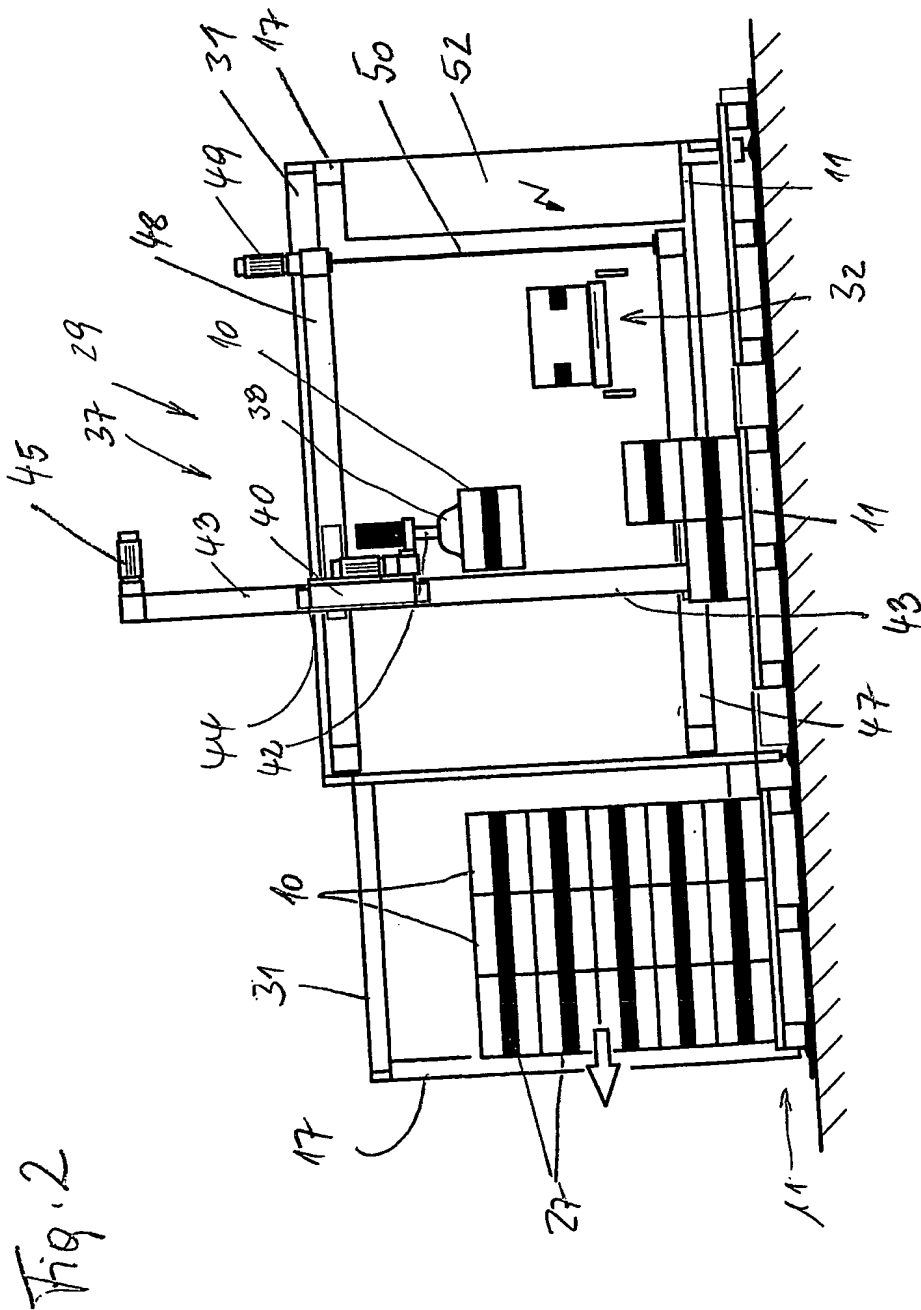


Fig. 3

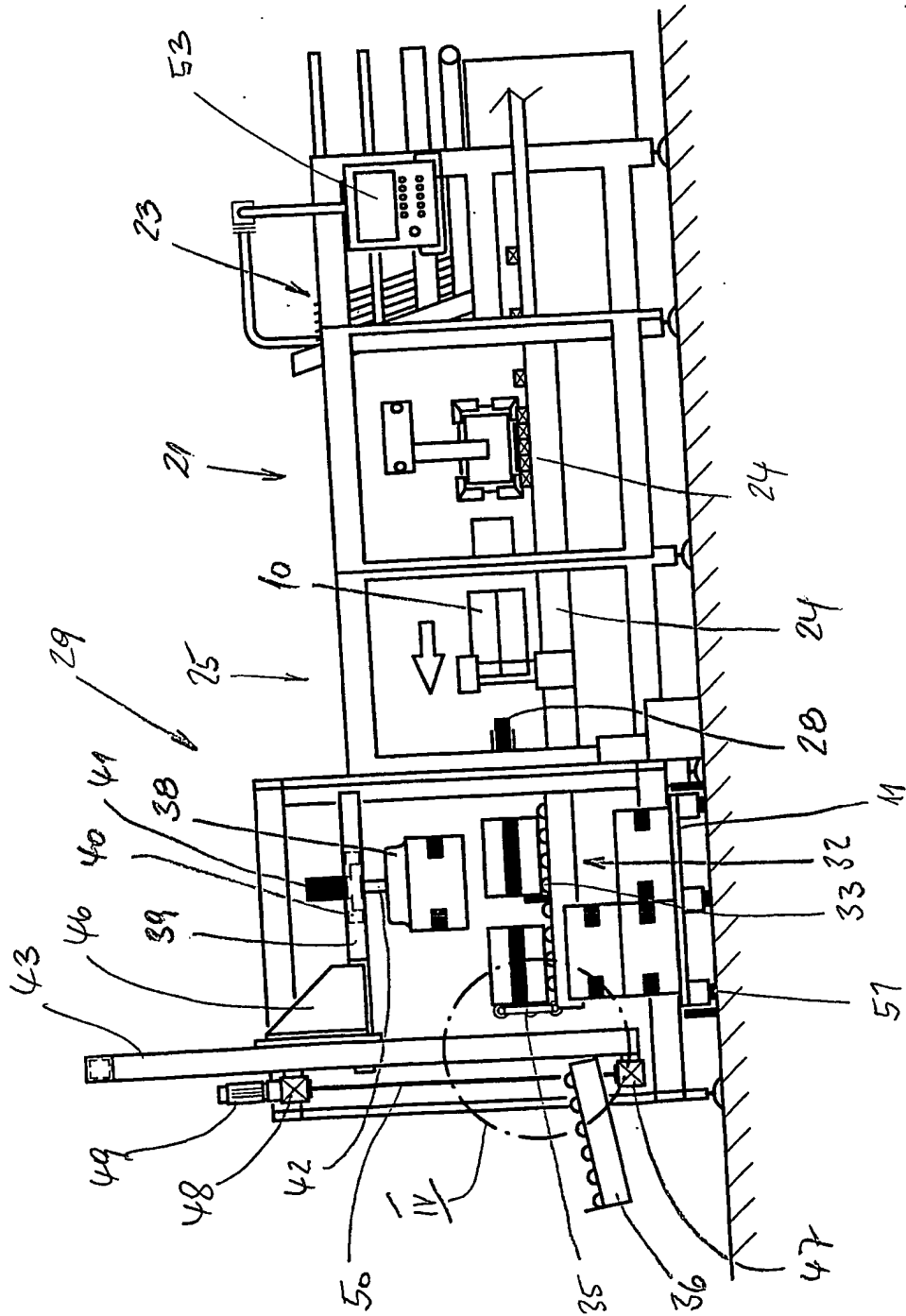


Fig. 4

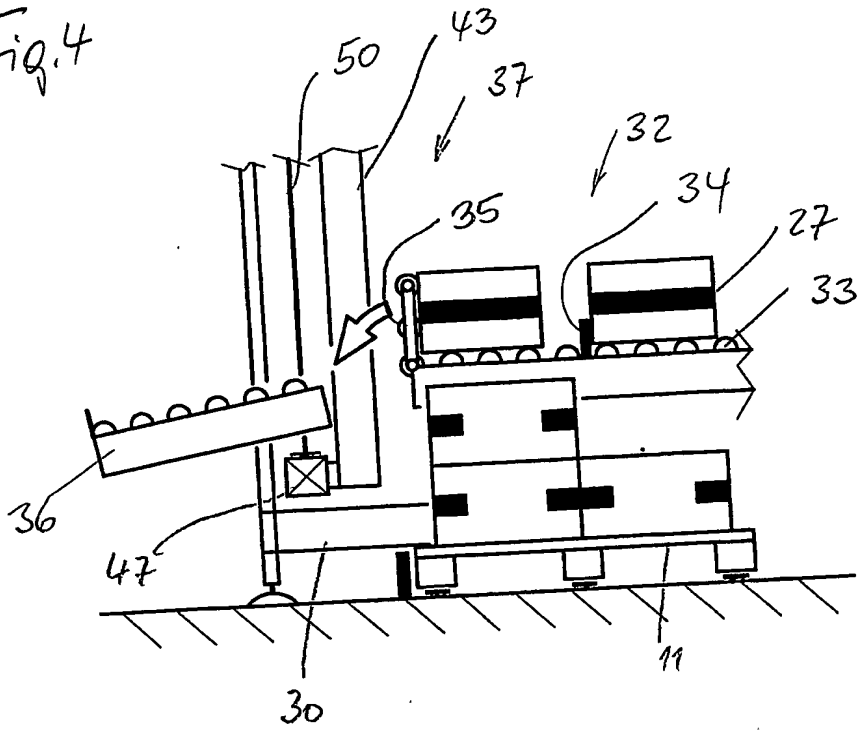


Fig. 5

